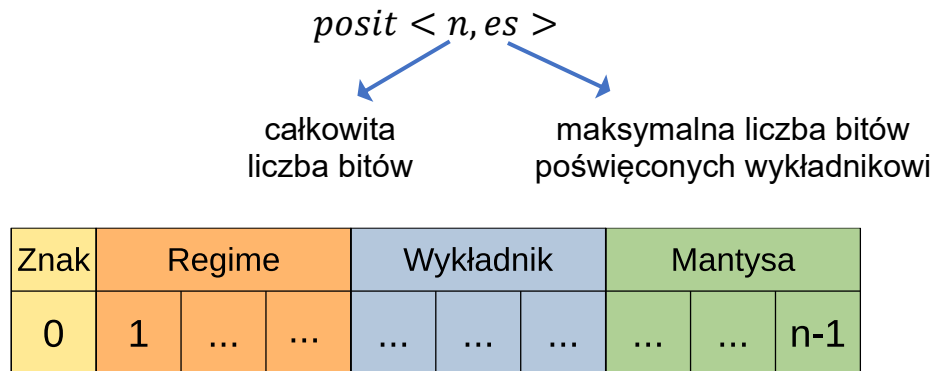


ASK Ćwiczenia nr 2c
Temat: Binarne reprezentacje danych

Struktura liczby posit definiowana jest za pomocą dwóch liczb:



Znak kodowany jest tak samo w standardzie IEEE754

0 – liczba dodatnia

1 – liczba ujemna

Jeżeli bit **znaku** jest równy 1, to przed dalszym dekodowaniem, pozostałe bity należy uzupełnić do 2.

Regime składa się z samych zer lub jedynek.

Może mieć od 1 do $n - 1$ bitów.

Skąd więc wiadomo, że obszar regime się zakończył?

- koniec bitów
- napotkanie przeciwnego bitu (przeciwny bit nie wchodzi w skład wykładnika)

Wykładnik zawiera od 0 do es bitów.

Jest zapisany w naturalnym kodzie dwójkowym.

Jeżeli po zakodowaniu znaku i regime, zostały dostępne bity, wchodzi one w skład wykładnika (maksymalnie es bitów).

Jeżeli po zakodowaniu znaku, regime i wykładnika, zostały dostępne bity, wchodzi one w skład **mantysy**. Mantysa jest znormalizowana, zawiera domyślną jedynekę.

Wartość liczby zakodowanej w systemie posit oblicza się na podstawie wzoru

$$L = (-1)^z \cdot u^k \cdot 2^w \cdot m$$

gdzie:

$$u = 2^{2^{es}}$$

$$k = \begin{cases} -p & \text{gdy regime składa się z } p \text{ zer} \\ p - 1 & \text{gdy regime składa się z } p \text{ jedynek} \end{cases}$$

Zadanie 1.

Wyznaczyć znak, regime, wykładnik oraz mantysę liczb zapisanych w systemie posit.

- $posit < 4,1 >$ 0111
- $posit < 7,2 >$ 1000001
- $posit < 10,4 >$ 0111101011
- $posit < 13,3 >$ 1001010111101
- $posit < 16,5 >$ 0111110010111011

Zadanie 2.

Znaleźć wartość dziesiętną liczb zmiennoprzecinkowych zapisanych w systemie posit.

- $posit < 3,1 >$ 011
- $posit < 5,2 >$ 10111
- $posit < 7,1 >$ 0000101
- $posit < 9,3 >$ 110101101
- $posit < 11,4 >$ 01100110001